ЭЛЕКТРОМЕГАФОН ПЕРЕНОСНЫЙ

3-ПЭМ-5

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ С ПАСПОРТОМ ИЦ3.832.507 П

ЭЛЕКТРОМЕГАФОН ПЕРЕНОСНЫЙ

3-ПЭМ-5

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ С ПАСПОРТОМ ИЦ3.832.507 П

ЭЛЕКТРОМЕГАФОН ПЕРЕНОСНЫЙ
3-ПЭМ-5
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
С ПАСПОРТОМ ИЦ3.832.507 П

Изд. № 46. Зак. № 6980.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОМЕГАФОНА

Переносный электромегафон 3-ПЭМ-5 (рис. 1) предназначен для кратковременной громкой направленной передачи речи (приказаний, команд и пр.).

Аппарат рекомендуется использовать при передаче речи на открытом пространстве и в больших закрытых помещениях (спортзалы и т. п.) при температуре окружающей среды от —5°С до +40°С и относительной влажности до 93%.

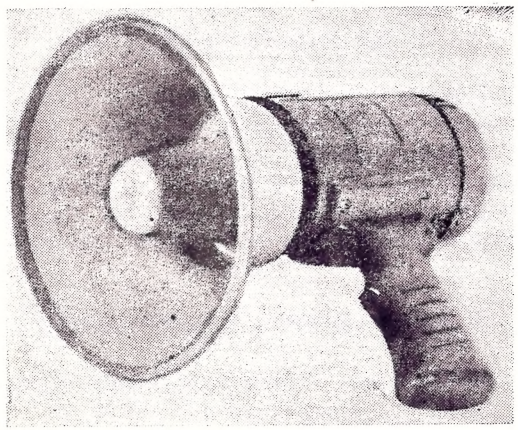

Рис. 1.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Номинальная мощность усилителя — 3 *вт*.

2.2. Длительность работы с одним источником питания при режиме работы «Передача-Молчание» 1 : 10 не менее: при использовании аккумуляторных батарей — 15 часов, при использовании элементов типа 316—8 часов.

2.3. Дальность действия — 150—200 *м* (при благоприятных условиях).

2.4. Рабочая полоса частот 710—3150 *гц* при неравномерности, не более 10 *дб*.

2.5. Среднее стандартное звуковое давление в номинальном диапазоне частот не менее 1,2 $н/м^2$.

2.6. Габаритные размеры 193×275×260 *мм*.

2.7. Общий вес с элементами питания — не более 1,6 *кг*.

3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

3.1. Работа электромегафона построена на принципе преобразования звуковых колебаний речи в электрические с помощью микрофона с последующим их усилением и обратным преобразованием в звуковые колебания посредством рупорного электродинамического громкоговорителя.

4. СОСТАВ ЭЛЕКТРОМЕГАФОНА

4.1. Переносный электромегафон состоит из следующих основных частей:

а) электродинамического микрофона МДК-3 ИЦ3.842.358 Сп;

б) усилителя ИЦ5.532.275;

Приложение 2.

ДАННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРА УСИЛИТЕЛЯ ЭЛЕКТРОМЕГАФОНА 3-ПЭМ-5

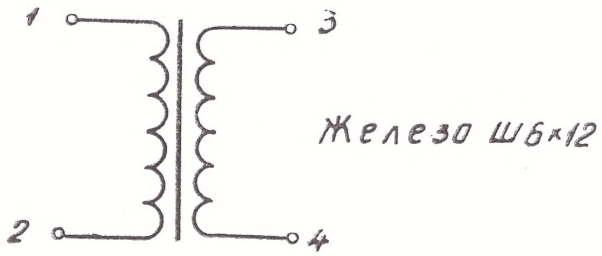

Рис. 3.

Первичная обмотка — I

1. Число витков — 33
2. Провод ПЭВ-2, ∅ 0,64

Вторичная обмотка — II

Число витков — 66
Провод ПЭВ-2, ∅ 0,35

Продолжение

1	2	3	4	5	6
C1	ОЖО.462.041 ТУ	Конденсатор МБМ-160—0,1 ± 10%	0,1 *мкф*	1	
C2	ОЖО.464.031 ТУ	Конденсатор К50—6—15—1	10 *мкф*	1	
C3	»	» К50—6—15—100	100 *мкф*	1	
C4	»	» К50—6—15—30	30 *мкф*	1	
C5	ГОСТ 9637—61	» БМ-2—200—3300±10%	3300 *пф*	1	
C6—C7	ОЖО.464.031 ТУ	» К50—6—15—500	500 *мкф*	2	
Тр	ИЦ4.731.296Сп	Трансформатор ТВ-443		1	
Кн	ОЖО.360.011 ТУ	Кнопка КМ1—1		1	
Гр	ИП5.844.004	Громкоговоритель		1	
ПП1	ГОСТ 14831—69	Транзистор МП-37Б		1	
ПП2	060.005.053 ТУ	Транзистор МП-41		1	
ПП3—ПП4	СИ3.365.012 ТУ	» П214А		2	
М	ИЦ3.842.358 ТУ	Микрофон МДК-3		1	
У	И12.032.003 ТУ	Микросхема К2УС371		1	
Б	ГОСТ 12333—66	Элемент 316 или ЦНК-0,45		10	

в) рупорного электродинамического громкоговорителя ИЦ5.832.749;

г) кассеты с элементами типа 316 или аккумуляторами типа ЦНК-0,45 ИЦ4.212.012 Сп.

4.2. МИКРОФОН ТИПА МДК-3

4.2.1. Назначение

Электродинамический микрофон МДК-3 предназначен для использования в качестве звукоприемника.

4.2.2. Электроакустические данные

Микрофон МДК-3 имеет следующие основные параметры:

а) частотный диапазон 300÷400 *гц*;

б) чувствительность микрофона на частоте 1000 *гц* в режиме холостого хода — не менее 1,1 *мв/н/м*^{2};

в) полное сопротивление переменному току на частоте 1000 *гц* — 100 *ом*;

г) вес — не более 100 *г*.

4.3. УСИЛИТЕЛЬ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ ЭЛЕКТРОМЕГАФОНА

4.3.1. Назначение

Усилитель низкой частоты электромегафона предназначен для усиления напряжения, развиваемого микрофоном, до уровня, обеспечивающего получение на выходе мощности 3 *вт*.

4.3.2. Основные параметры

а) номинальная выходная мощность, развиваемая усилителем на нагрузке 20 *ом*, на частоте 1000 *гц* — 3 *вт;*

б) воспроизводимый диапазон частот 650 — 4000 *гц*;

в) коэффициент нелинейных искажений усилителя на частоте 1000 *гц* при номинальной выходной мощности — не более 6%;

г) максимальная чувствительность усилителя 10÷15 *мв;*

д) ток покоя — не более 15 *ма*;

е) номинальное напряжение питания — 12 *в*.

4.3.3. Принципиальная схема усилителя электромегафона

Принципиальная схема усилителя электромегафона приведена на рис. 2.

Усилитель электромегафона представляет собой 7-каскадный усилитель с непосредственной связью, усилитель напряжения собран на ИС (У) К2УС371, усилитель мощности на транзисторах МП37Б (ПП1), МП-41 (ПП2), П214А или ГТ-703Б (ПП3 и ПП4). ИС позволяет реализовать большое усиление (80-÷-90 *дб*), что дает возможность охватить весь усилитель глубокой отрицательной обратной связью (≈50 *дб*) и использовать в усилителе мощности режим класса В.

Обратная связь с выхода усилителя (минусовая обработка конденсатора С6) через резистор R_3 подается на вход второго каскада.

С помощью резистора R_1 можно изменять чувствительность усилителя. Нагрузка подключается к выходу усилителя через транс-

Приложение 1

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЕ ЭЛЕКТРОМЕГАФОНА 3-ПЭМ-5

Позиция, обозначение	ГОСТ, ТУ, нормаль, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал	Количество	Примечание
1	2	3	4	5	6
R1	ГОСТ 11077—71	Резистор СП3—16 0,25—680 *ом* ± 20%-11	680 *ом*	1	
R2	» 6562—67	Резистор ВС—0,125 а — 1 *ком* ± 10%	1 *ком*	1	
R3	» 6562—67	Резистор ВС—0,125 а— 300 *ком* ± 5%	300 *ком*	1	
R4	» 11077—71	Резистор СП3—16—0,25— 47 *ком* ± 20%-11	47 *ком*	1	
R5	» »	Резистор ВС—0,125 а— 1,5 *ком* ± 10%	1,5 *ком*	1	
R6—R7	» »	Резистор ВС—0,125 а— 20 *ом* ± 5%	20 *ом*	1	
R8	» »	Резистор ВС—0,125 а— 1,5 *ком* ± 10%	1,5 *ком*	1	

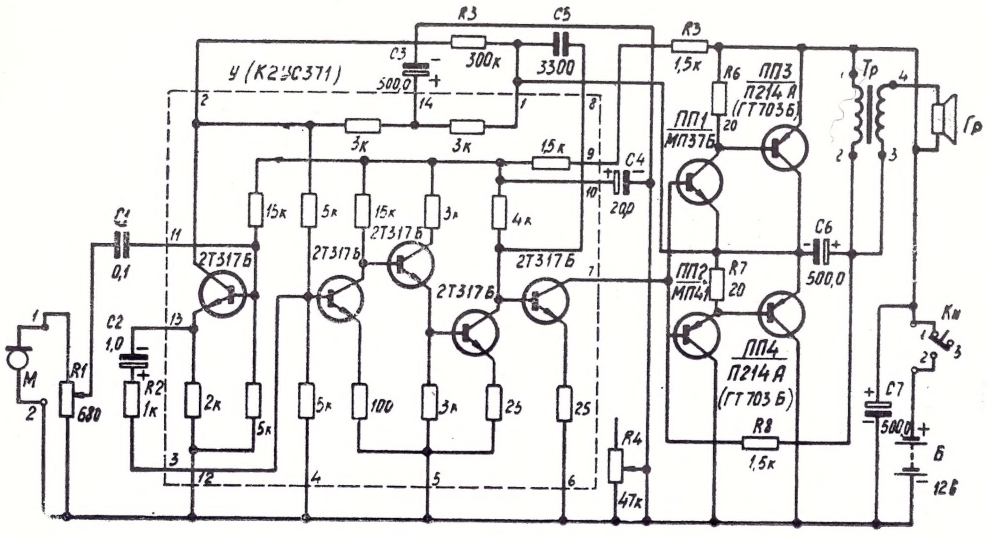

Рис. 2. Схема электромегафона 3-ПЭМ-5.
Резисторы R_4 паять к контакту 3 или 11 микросхемы, как указано на ее корпусе.

форматор. Установка режима по постоянному току производится с помощью резистора R_4, который подключается к 3 или 11 выводу ИС.

Как видно из схемы, отрицательная обратная связь частотно-независимая, что повышает гемпературную стабильность усилителя, не требуя специальных мер.

4.4. ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИЙ РУПОРНЫЙ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ

4.4.1. Назначение и принцип действия

Электродинамический громкоговоритель предназначается для преобразования электрических колебаний в акустические колебания звуковой частоты.

Громкоговоритель состоит из свернутого рупора и возбуждающей головки.

4.4.2. Электроакустические параметры

а) потребляемая громкоговорителем от усилителя электромегафона электрическая мощность 3 *вт;*

б) полное сопротивление переменному току на частоте 1000 *гц*—20 *ом* ± 10%;

в) номинальный диапазон частот при неравномерности 10 *дб*, не уже 710—3150 *гц*;

г) среднее стандартное звуковое давление в номинальном диапазоне частот не менее 1,2 $н/м^2$;

д) коэффициент нелинейных искажений на частоте 1000 *гц* при номинальной мощности не более 10%.

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН

Электромегафон 3-ПЭМ-5 № 024155

Дата реализации _____

Представитель ОТК _____

Гарантийный срок аппарата исчисляется с момента реализации.

4.5. ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОМЕГАФОНА

4.5.1. Назначение источника питания

Для нормальной работы электромегафона необходимо подавать напряжение питания 12 *в* при токе до 0,8 *а* (во время передачи громкого сигнала).

В качестве источника питания служат либо гальванические элементы 316, либо аккумуляторы типа ЦНК-0,45 в количестве 10 штук, расположенные в кассете внутри корпуса электромегафона.

Все элементы питания включаются последовательно. ЦНК—0,45 обеспечивают непрерывную работу электромегафона в течение 15 часов, при использовании элементов типа 316—8 часов — при режиме работы «Передача-молчание» 1:10.

5. КОНСТРУКЦИЯ

Электромегафон состоит из следующих частей: рупора, корпуса, крышки с микрофоном, ручки с элементами включения, возбуждающей головки, кассеты с питанием и усилителя.

Рупор электромегафона крепится к корпусу при помощи трех винтов. Возбуждающая головка громкоговорителя, расположенная внутри корпуса, вворачивается с помощью резьбового соединения в горло рупора. Усилитель электромегафона смонтирован на Г-образной панели, которая вставляется в корпус по направляющим приливам.

Кассета с элементами питания вставляется во внутрь корпуса по специальным направляющим.

Корпус мегафона закрывается крышкой, в которой расположены микрофон МДК-3 и контактная система. Прижим крышки к корпусу через уплотняющее кольцо осуществляется с помощью накидного замка.

На корпусе предусмотрена петля, в которой крепится ремень для удобства переноски электромегафона.

В ручке электромегафона размещена кнопка включения.

6. ПОДГОТОВКА ЭЛЕКТРОМЕГАФОНА К РАБОТЕ

Для ведения передачи через электромегафон необходимо:

а) взять электромегафон за ручку, не нажимая при этом кнопку, имеющуюся на ней, и расположить его таким образом, чтобы поверхность микрофона отстояла от рта говорящего на 1—3 *см*. При этом рупор электромегафона должен быть направлен в сторону объекта, для которого ведется передача;

б) нажать пальцем на кнопку в ручке и громким спокойным голосом вести передачу. Звук передаваемой речи должен быть разборчиво слышен на расстоянии 150—200 *м* (при благоприятных условиях).

При направлении рупора на поверхности, отражающие звуки (стена, забор и т. п.), может возникнуть обратная акустическая связь (завязка). Поэтому необходимо так выбирать место передачи, чтобы отраженный звук не попадал в микрофон электромегафона.

Для избежания эффекта «завязки» необходимо уменьшить уровень громкости, для этого

ЛИНИЯ ОТРЕЗА

Цена 30 руб.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Электромегафон № 0241/55 типа 3-ПЭМ-5

Дата реализации _____

Адрес для предъявления претензий к качеству:

п/я М5146

Представитель ОТК завода-изготовителя _____

(подпись и штамп ОТК)

Заполняется в ремонтном предприятии

Поставлен на гарантийное обслуживание

_____

(наименование ремонтного предприятия)

Гарантийный номер _____

9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект содержит следующие элементы:

1. Электромегафон № 024155 — 1 *шт*;
2. Техническое описание и паспорт — 1 *шт*;
3. Упаковочная коробка — 1 *шт*;
4. Источник питания — 1 комплект.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Аппарат соответствует утвержденному образцу. Гарантийный срок на 3-ПЭМ-5 исчисляется в течение 12 месяцев со дня реализации аппарата заводом.

В случае неисправной работы электромегафона владелец имеет право на его бесплатный ремонт в период гарантийного срока.

Без предъявления гарантийного талона претензии к качеству работы аппарата не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

Техническое обслуживание и ремонт аппарата производятся ремонтным предприятием. При обнаружении в электромегафоне неисправностей производственного характера владелец имеет право на его замену в течение гарантийного срока. Замена осуществляется по заключению ремонтного предприятия.

надо открыть крышку и повернуть шлиц регулятора громкости, который находится над надписью «меньше — больше», в сторону «меньше». При недостаточном уровне громкости эта же операция производится в сторону «больше»;

в) по окончании передачи или даже при кратковременных перерывах обязательно следует отпустить кнопку во избежании бесполезного расходования элементов питания;

г) при длительной передаче речи через электромегафон, громкость передачи будет уменьшаться вследствие постепенной разрядки элементов. При использовании электромегафона в условиях отрицательных температур (ниже минус 20°С) также возможно уменьшение громкости передачи за счет уменьшения емкости элементов питания и увеличения их внутреннего сопротивления.

Для установки питания в электромегафон 3-ПЭМ-5 необходимо:

а) отстегнуть замок на корпусе и повернуть крышку с микрофоном;

б) вынуть из корпуса кассету с элементами питания;

в) вынуть из кассеты использованные элементы питания;

г) вставить новые элементы, причем выводы элементов должны соответствовать маркировке на корпусе кассеты.

При несоблюдении полярности источников питания электромегафон может быть выведен из строя;

д) убедившись, что элементы питания в кассете установлены правильно, вставить кассету в корпус, закрыть крышку и приступить к проверке работоспособности электромегафона.

Примечания: 1. В условиях работы при окружающей температуре выше +20°С следить за состоянием элементов; если будет замечено выделение из них электролита, необходимо насухо протереть токосъемные контакты отсека, а элементы, давшие течь, заменить новыми.

2. Помнить, что при значительной разрядке элементов (в особенности при температуре выше +20°С), вследствие интенсивного расходования цинковых электродов (корпусов), в них образуются отверстия, через которые протекает электролит элемента.

3. Если электромегафон длительное время не используется (особенно при температуре выше +20°С), элементы, находящиеся в его корпусе, следует вынуть и хранить отдельно.

4. Минимальное напряжение источника питания, при котором электромегафон сохраняет работоспособность, составляет:

с элементами типа 316—9 *в*;
с аккумуляторами ЦНК-045—10 *в*.

7. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

7.1. При неисправности микрофона его следует заменить новым, исправным. Для замены микрофона необходимо:

а) отстегнуть замок и повернуть крышку с микрофоном;

б) в перегородке крышки отвернуть два винта, служащих одновременно для крепления микрофона и контактной группы;

в) вынуть микрофон из гнезда крышки;

г) вставить в гнездо крышки исправный микрофон и собрать электромегафон в обратном порядке по пп. б) и а).

7.2. Для нахождения неисправностей в усилителе необходимо проверить его схему и режим работы в условиях ремонтных мастерских. Режим работы по постоянному току приведен в таблице.

7.3. При неисправности рупорного громкоговорителя электромегафона, последний следует отправить в ремонтную мастерскую.

Место измерения	Напряжение, в
1. Контакты 1, 7, 10 ИС К2УС371	6
2. то же 2 ИС К2УС371	2,2
3. » 3 ИС К2УС371	0,6
4. » 4, 5, 6, 12 ИС К2УС371	0
5. » 8, 13 ИС К2УС371	0,8
6. » 9 ИС К2УС371	9
7. » 11 ИС К2УС371	1,2
8. » 14 ИС К2УС371	4
9. На обкладке + конденсатора С6	12

Примечания: 1. Фактические величины напряжений могут отличаться от указанных в таблице на 15÷20%.

2. Измерение можно проводить любым вольтметром постоянного тока с сопротивлением не менее 1000 *ом/в*, например, тестером ТТ-3.

7.4. При неисправности цепи питания необходимо убедиться, не разряжены ли элементы (или аккумуляторы), для чего следует вынуть из корпуса электромегафона кассету с питанием и проверить величину напряжения.

Если электромегафон работать не будет (при номинальном напряжении), то необходимо проверить и зачистить контакты, к которым подключается кассета питания.

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ЭЛЕКТРОМЕГАФОНА 3-ПЭМ-5

Электромегафон 3-ПЭМ-5, заводской № 024155 удовлетворяет техническим условиям ИП3.832.507 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска 20/4 197 4 г.

Представитель ОТК

М. П.